Lane Medical Library

AUS DEM PATHOLOGISCHEN INSTITUT
DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN
(VORSTAND: GEH. RAT PROF. DR. M. BORST.)

SEKTIONS-STATISTIK DER POSTOPERATIVEN THROMBOSEN UND EMBOLIEN 1910 BIS 1929.

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
IN DER GESAMTEN MEDIZIN

VERFASST UND EINER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT DER
BAYER. LUDWIG-MAXIMILIAN-UNIVERSITÄT ZU MÜNCHEN
VORGELEGT VON

RASCHO CHRISSANDOFF
AUS POPOWO (BULGARIEN)

MÜNCHEN 1930.

Meinen lieben Eltern, Geschwistern
und meiner lieben Braut
in Dankbarkeit gewidmet.

Seitdem Hegler[1] im Jahre 1926 auf die ausserordentliche Zunahme der Thrombosen und tödlichen Lungenembolien der letzten Jahre hinwies, wurden an vielen Kliniken und pathologischen Instituten Untersuchungen und Vergleiche mit den früheren Jaren angestellt.

So berichtet Fahr[2] über 1—4,2‰ der an Thrombose und Embolie Gestorbenen in den Jahren von 1915 bis 1925 gegenüber 2—4% der Jahre 1925 bis I. X. 1927.

Oberndorfer[3] hat in dem Sektionsmaterial von 1912, 1913 und 1914 bei 2% der Fälle Lungensmbolie gegenüber 5% der Jahre 1925, 1926 und 1927 als Todesursache beobachtet. Die Gesamtzahl der Lungenembolien und Thrombosen unter den obduzierten Leichen war ebenfalls von 5% auf 12% angestiegen.

Grüber[4] berichtet über eine Zunahme der Lungenembolien von 1,64% in den Jahren 1912—1914 auf 2,92% der Jahre 1924, 25, 26, 27.

Höring[5] teilt aus dem pathol. Institut Rostock ebenfalls über einen Anstieg der tödlichen Lungenembolien unter der Gesamtzahl der Sektionen von 1,5% im Jahre 1922 auf 5,6% im Jahre 1927 mit. Die Zahl der postoperativen, geburtshilflichen und posttraumatischen Fälle liess im Gegensatz zu nichtoperativen Fällen keinen sicheren Anstieg erkennen.

Schleusing[6] weist in Tabellen auf eine Zunahme der Thrombosen und tödlichen Lungenembolien der letzten Jahre hin. Unter 2003 Sektionsfällen der Jahre 1911—1913 waren 5 tödliche Lungenembolien = 0,25% und 181 Thrombosen = 9,0% während in den Jahren 1926, 27, 28 unter 2420 Sektionsfällen 37 tödliche Lungenembolien = 1,4% und 386 Thrombosen = 15,8% waren. Auch die operierten Fälle wiesen unverkennbar eine Häufung der Thrombosen und tödlichen Embolien auf. Unter den zur Sektion gelangten operierten Fällen der Jahre

1911, 12, 13 waren 0,3% tödliche Embolien, während die Jahre 1926, 27, 28, 3,4% tödliche Embolien aufwiesen.

Loewe[7] aus St. Markus-Krankenhaus in Frankfurt a/M. teilt über 7012 operierte Fälle (vom Jahre 1910 bis 1. Oktober 1926 — ausschliesslich der Kriegsjahre 1915—1917) mit, von denen 7 = 1‰ an tödlichen Lumgenembolien (einschlisslich eines an der Embolie der Arteria mesenterica sup. schnell zugrunde gegangenen Falles) starben. Während in den letzten 1½ Jahren (vom 1. Oktober 1926 bis zum 1. April 1928) von 1387 Fällen ebenfalls 7 = 5‰ tödliche Lungenembolien auftraten.

Kübler[8] berichtet über postoperative Thrombosen und Embolien aus dem Material der Chirurgischen Universitäts-Klinik Frankfurt a/M. der letzten 6 Jahre (1921—1926). Unter 10988 Operationen kamen 133 Thrombosen und 70 Embolien vor. In den ersten 3 Jahren 1921, 22, 23 kamen 43 Thrombosen = 0,9% und 18 Embolien = 0,38% vor, — 1924, 25, 26 kamen 90 Thrombosen = 1,34% und 52 Embolien = 0,78% vor.

Bauer[9] aus der Chirurgischen Universitäts-Klinik Würzburg berichtet über eine kontinuierliche Zunahme der Thrombosen und Embolien der Jahre 1923—28. Während im Jahre 1923 die Thrombosen 0,25% und die tödlichen Embolien, 0,2% ausmachten, wurden 1928 1,15% Thrombosen und 0,41 Embolien bei den operierten Fällen beobachtet.

Ebenso teilt Flörcken[10] aus der Chirurgischen Klinik des St. Marienkrankenhauses eine deutliche Zunahme der postoperativen Thrombosen und Embolien der letzten Jahre mit.

Aus der Chirurgischen Universitäts-Klinik Marburg (Inaugural-Dissertation von Fr. Vente[11]) wurden unter 6564 Operationen in den Jahren 1908 bis 1914 29 Thrombosen = 0,44% und 21 Lungenenbolien = 0,31% beobachtet, während in den Jahren 1920—1926 unter 10220 Operationen 56 Thrombosen= 0,5% und 33 Embolien = 0,3% waren. Es wurde somit hier keine Steigerung der Thrombosen und Embolien beobachtet.

An der II. Chirurgischen Universitäts-Klinik in Wien (Mitteilungen von Rippel[12]) kamen 1913 unter 2525 Operationen

43 Thrombosen = 1,7% und 16 tödliche Lungenembolien = 0,6% vor, im Jahre 1927 waren unter 2845 Operationen 61 Thrombosen = 2,1% und 18 tödliche Lungenembolien = 0,6%.

An der Chirurgichen Universitäts-Klinik in Freiburg konnte in den letzten 10 Jahren ein deutlicher Anstieg der tödlichen Lungenembolien beobachtet werden. (Mitteilungen von Killian[13]). Während von den 10042 Operationen der Jahre 1919—1923 9 tödliche Lungenembolien = 0,09% vorkamen, waren in den letzten Jahren 1924 – 1928 unter 10257 Operationen 27 Embolien = 0,25%.

v. Linhardt[14] findet beim Vergleich der Zahlen der an Thrombosen und Embolie Gestorbenen in den Jahren 1901—1905 im Verhältnis zu den durchgeführten Operationen einen Prozentsatz von 0 und 0,28%, während in den Jahren 1921—1925 derselbe von 0,33—0,77 angestiegen ist.

Aus dem pathologischen Institut Wien teilt Maresch[15] mit, dass bei einer Durchsicht der Obduktionsprotokolle der Jahre 1925—1928 eine Mehrung der im Anschluss an die verschiedensten operativen Eingriffe stattgefundenen tödlichen Embolien nicht nur nicht vorhanden war, sondern auch keine auffallenden Schwankungen auftraten. Dagegen steigt die Gesamtzahl der tödlichen Embolien in den gesamten Jahren im Prozentsatz zur Zahl der Obduktionen von 1,8% — 1,6 — 2,4 auf 2,9 an.

Aus dem statistischem Ueberblick des gesammelten Materials der II. Budapester Chirurgischen Universitäts-Klinik, zusammengestellt von F. Prochnow[16] ist ebenfalls eine deutliche Zunahme der Thrombo-Embolien der letzten Jahre ersichtlich. Unter den 9829 Operationen der Jahre 1915 bis 1922 kamen 8 Fälle (= 0,08%) von Thrombose mit 2 (= 0,02%) tödlichen Lungemenbolien vor; dagegen in den Jahren 1923 mit 1927 unter 8688 operierten Fällen 39 (= 0,44%) Thrombosen und 11 (= 0,12%) Lungenembolien. — Von den einzelnen Operationen sind besonders häufig nach Laparatomien Thrombosen und Embolien aufgetreten, darunter wiederum besonders häufig nach Hernienoperationen.

Aus der Chirurgischen Universitäts-Klinik zu Köln teilt Detering[17] mit, dass „die Zahl der Thrombosen und tödlichen Embolien in den Jahren 1919—1927 eine ganz beträchtliche Zunahme erfahren. Primäre und postoperative Thrombosen sind in dieser Zunahme in gleichem Masse beteiligt". An Hand von Kurven zeigt Detering, wie die Zahl der Thrombosen von 2—4‰ im Jahre 1919 progredient auf 16‰ im Jahre 1927 ansteigt. Parallel mit der Zunahme der Thrombosen steigt auch die Zahl der tödlichen Embolien von ganz geringen Werten der ersten Nachkriegsjahre auf 3—4‰ in den Jahren 1924—1927 an.

Sauerbruch[18] fand bei dem chirurgischen Material der Münchener Chirurgischen Universitäts-Klinik in den letzten 5 Jahren (1921—1926) keine Zunahme der Thrombosen und Embolien.

Unter dem geburtshilflichen Material der Universitäts-Frauenklinik zu Tübingen (Prof. A. Mayer[19]) war die Thrombosehäufigkeit vor dem Kriegs 1,9%, jetzt 2%, ist also keine merkliche Zunahme beobachtet.

Sellheim[20] vergleicht die Zahlen der gynäkologischen Operationen des Jahres 1914 (=458 Operationen mit 1,7% Thrombosen) mit denen des Jahres 1928 (=900 Operationen mit 2,5% Thrombosen). Es findet sich auch hier eine geringe Zunahme, wenn es sich nicht um eine zufällige Schwankung handelt. Auch die Zahl der Embolien stieg nur unwesentlich von 0,25% auf 0,55% an.

Lindquist[21] unterscheidet Thrombosen (= Thrombenbildung in den tieferen Beinvenen) und Thrombophlebitiden (= Thrombosen der oberflächlichen Beinvenen). Unter dem geburtshilflichen Material — ohne Operationen — fand Lindquist in den Jahren

1907—1912	bei	0,49%	Thrombosen und	0,87	Thrombophlebitiden
1913—1916	„	0,39%	„	„ 1,23	„
1917—1920	„	0,22%	„	„ 1,45	„
1921—1924	„	0,50%	„	„ 1,61	„
1924—1927	„	0,99%	„	„ 2,11	„

Es war somit ein ständiger prozentualer Anstieg der Thrombosen zu beobachten.

Kuhn[22] vergleicht die Sektionsbefunde der Thrombosen und Embolien der Jahre 1919 (=516 Sektionen mit 96 Thrombosen (18,6%) mit denen des Jahres 1921 (462 Sektionen mit 52 Thrombosen (11,3%) und 6 tödlichen Embolien (1,3%)) und dem Jahre 1927 (466 Sektionen mit 114 Thrombosen (24,5%) und 23 tödlichen Embolien (4,9%)). Er fand somit einen geringen Anstieg der Thrombosen neben einer beträchtlichen Zunahme der Embolien.

In der Vereinigung Niederrhein.-Westfäl. Chir. Düsseldorf berichtete 1) Röpke[23] über eine Steigerung der Thrombose-Emboliehäufigkeit der letzten Jahre. Unter 6980 Operationen stieg die Zahl der Thrombosen von 0.35% auf 0,62%, die der Embolien von 0,12% auf 0,40% an. Auffallend ist die Steigerung bei den Hernienoperationen. 2) Ritter[24] teilt ebenfalls eine Zunahme der Thromboembolien nach Operationen ohne Zahlenangaben mit. 3) Fründ[25] berichtete über eine Abnahme der Embolien der letzten Jahre. In seiner Statistik liegen 7588 Operationen vor. Im Jahre 1922 waren 0,5%, 1927 nur 0,16% Embolien aufgetreten.

Aus den Statistiken der Internisten (Hegler[1], Martini und Oppitz[26], Adolph und Hopmann[27], Singer[28]) ist nahezu immer eine beträchtliche Zunahme der Thrombosen und Embolien ersichtlich. Martini teilt sogar über eine Zunahme der Thrombosen der Jahre 1910—1923 gegenüber 1924—1927 um ein dreifaches und der Embolien um ein vierfaches der prozentualen Verhältnisse mit.

Ueber eine Vermehrung postoperativer Thrombo-Embolien der letzten Jahre berichten ausserdem Martin von der Bier'schen Klinik, Nieden von der Jenaer Klinik, Watson, Rost und Nordmann.

Ein Vergleich der einzelnen Statistiken wird teils sehr erschwert, teils durch die Verschiedenheit der Untersuchungsarten vollkommen unmöglich gemacht. So geben manche Autoren genaue Aufzählungen einer grossen Reihe von Jahren, von

anderen werden wiederum nur einzelne Jahreszahlen herausgegriffen, andererseits werden nur Epochen wie die „Vorkriegszeit" mit der „Nachkriegszeit" verglichen. Auch sehen wir neben genauen Angaben der absoluten und prozentualen Thrombosen- und Emboliehäufigkeit einschliesslich der tödlichen Embolien, Angaben von Zusammenstellungen nur der Embolien oder nur der tödlichen Embolien.

Nürnberger[29] vergleicht die verschiedenen Statistiken und führt bei der Verwertung derselben die Berechnung des mittleren Fehlers ein.

Obgleich die Statistiken grosse Verschiedenheiten aufwiesen, so sind sich fast alle Autoren darin einig, dass eine Zunahme der Thrombosen und Embolien in den letzten Jahren vorhanden ist.

Von Herrn Geh. Rat Prof. Dr. M. Borst wurde ich beauftragt, sämtliche Sektionsprotokolle der postoperativ Verstorbenen der Jahre 1910 bis 1929 zu studieren um zu sehen, ob eine Zunahme der Thrombosen und Embolien unter dem Sektionsmaterial zu beobachten ist. Es wurden nur operativ behandelte Fälle in die Statistik aufgenommen mit pathlogisch-anatomisch sicher nachgewiesenen Thrombosen und Embolien. Es soll somit nachgewiesen werden:

1) ob eine Zunahme der Thrombosen und Embolien unter den chirurgisch behandelten und zur Sektion gekommenen Fällen vorhanden ist;

2) ob Alter, Geschlecht oder Ernährungszustand dabei eine Rolle spielt;

3) ob nach Operationen einer bestimmten Körperregion eine besondere Neigung zu Thrombose und Embolie auftritt;

4) in welcher Körperregion vorzugsweise die Thrombosen auftreten;

5) bei welchen Grundleiden werden Thrombosen und Embolien besonders häufig beobachtet.

Bevor ich zu den statistischen Ergebnissen meiner Untersuchung übergehe, möchte ich noch kurz über das Wesen der Thrombose und Embolie berichten.

Cruveilhier[30] verstand unter Thrombose eine intravasculäre Blutgerinnung — Merkmal einer Phlebitis.

Von Rokitansky[31] wurde dieselbe Ansicht im wesentlichen geteilt. Er unterschied zwei Formen:

1) „die Entzündung der Venenhäute, die primäre Erkrankung ist; jede innerhalb des entzündeten Venenrohres und noch mehr jede über dieses hinaus vorgefundene Anomalie der Blutmasse, namentlich die Gerinnung derselben in dem ersteren ist eine sekundäre, durch das Produkt der Entzündnng gesetzte Erscheinung. 2) Ein andermal ist die Gerinnung einer erkrankten Blutmasse in einem gegebenen Venenrohr das primäre und zugleich wesentliche Ereignis und hierauf entwickelt sich gleichsam als eine Reaktion eine Entzündung der Venenhaut (Phebitis). Diese ist alsdann eine bedingte sekundäre, ihrer Bedeutung nach untergeordnete Erkrankung".

Virchow[32] hebt hervor, dass die Thromben „aus örtlichen Veränderungen des Blutstromes und der Gefässwand zu erklären sind, jedoch können zu dieser Erklärung auch allgemeine Veränderungen des Blutes oder der Blutströmung herangezogen werden, insofern sie auf das örtliche Verhalten des Blutstromes Einfluss ausüben". Die Blutgerinnung im lebenden Gefässrohr, die Thrombose, wird besonders häufig bei Entzündung der Gefässwand angetroffen, obgleich sie mit Entzündung im allgemeinen nichts zu tun hat. Diese Ansicht hat auch bis zuletzt am meisten Anerkennung gefunden.

v. Recklinghausen[33] stellt als Thrombosenursachen 5 Gruppen auf:

1) Stagnationsthrombose.

2) Thrombose auf Fremdkörpern und auf der veränderten Gefässwand.

3) Thrombose bei Schwächezuständen. Virchow's marantische Thrombose.

4) Dilatationsthrombose in Varizen.

5) Thrombose durch Gerinnungserreger im Blute (Thrombose bei Bluttransfusion, bei Sepsis durch Fermentwirkung.

Lubarsch[34] stelt drei Faktoren auf:

1) Stromverlangsamung.
2) Gefässwandveränderung.
3) die Blutveränderung.

Das langsamer strömende Blut der Venen wird bei der Thrombenbildung bevorzugt. So sah Lubarsch bei 1932 Sektionen 584 mal Thrombosen = 30,1% im venösen System, gegen 149 mal = 7,6% im linken Herzen und Arteriensystem.

In dem Aufbau der Thromben erkannte Zahn[35] als erster die Tätigkeit von Stromwirbeln; nach ihm wäre Thrombenbildung mit der Bildung von Sandbänken zu vergleichen. Aschoff[36] vergleicht sie mit Sägspänablagernng, wobei ähnlich der Gestalt von Wellen und Riffen die Schichtungen im Thrombus entständen.

Hinsichtlich der Entstehung postoperativer Thrombose sind die Meinungen geteilt.

Gefässwandschädigung im Zusammenhang mit Infektion, Schädigung des Kreislaufes, Stauungen im venösen System, insbesonders in den erweiterten Venen der unteren Extremitäten und des Beckens, Schädigungen der Endothelzellen durch exo- und endogene Gifte, Grippefolgen, Kriegsschäden, intravenöse Injektionon usw. wurden als Ursache angesehen. Von Seiten der Internisten dagegen wurde die Zunahme der Thrombo-Embolien insbesonders bei nicht intravenös behandelten Fällen beobachtet. (Martini-Oppitz).

Zur Embolie = einer Ablösung und Verchleppung der ganzen Thrombusmasse oder nur eines Teiles derselben, Verlegung der Pulmonalarterien, Verstopfung der Gehirnarterien (bei offenen Foramen ovale) kommt es, wenn bei noch ungenügender Organisation des Thrombus Bewegungen ausgeführt werden. Bei totaler Ablösung des Thrombus findet der Obduzent trotz sorgfältigen Suchens häufig weder den Ort der Entstehung der Thrombose, noch die geschädigte Venenwand.

Statistische Zusammenfassung von 2922 operativ behandelten Sektionsfällen der Jahre 1910—1929.

Tabelle 1.

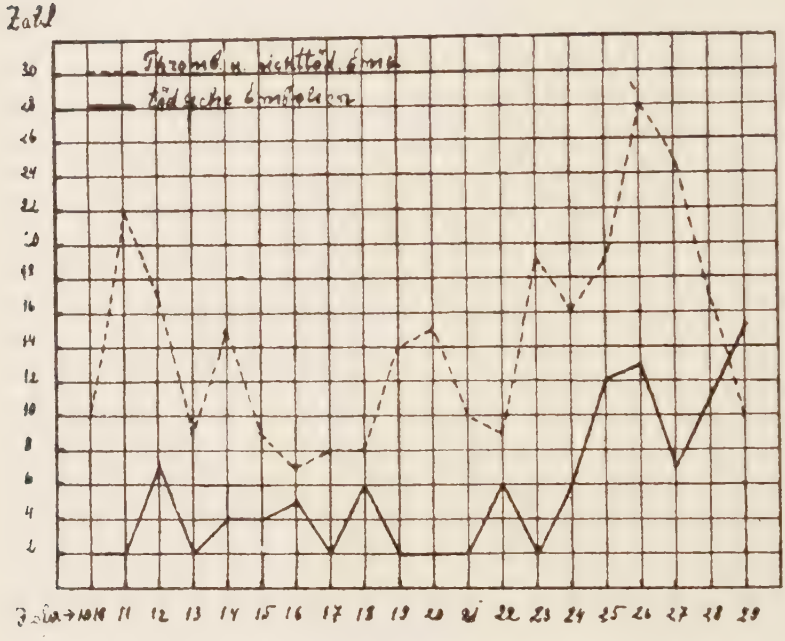
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Jahr	Zahl der Sekt.d op. Fälle	Zahl der Thr. und Emb.	Zahl der Thr.	Zahl der nicht tödl. Emb.	Thr. u. n. tödl. Emb. %	Zahl d. t. Emb.	tödl. Emb. %	Fälle der Chir. Abt.	Fälle der G. G. Abt.
1910	90	12	10	—	11,1	2	2,2	9	3
1911	117	24	21	1	18,7	2	1,7	17	7
1912	143	24	17	—	16,7	7	4,2	9	15
1913	79	11	8	1	15,2	2	2,5	4	7
1914	125	19	15	—	12,0	4	3,2	11	8
1915	75	13	9	—	12,0	4	5,3	4	9
1916	95	12	6	1	7,3	5	5,6	4	8
1917	80	10	5	3	10,0	2	2,5	7	3
1918	109	14	8	—	7,3	6	5,5	7	7
1919	144	16	13	1	9,7	2	1,4	12	4
1920	170	17	12	3	8,2	2	1,2	13	4
1921	170	12	9	1	5,9	2	1,2	10	2
1922	169	15	9	—	5,3	6	3,6	11	4
1923	181	21	18	1	10,5	2	1,1	17	4
1924	177	22	14	2	9,6	6	3,4	16	6
1925	198	31	19	—	9,6	12	6,1	23	8
1926	214	41	24	4	13,1	13	6,1	37	4
1927	191	30	21	2	12,1	7	3,7	21	9
1928	202	28	14	3	8,0	11	5,4	25	3
1929	193	25	10	—	5,2	15	7,8	18	7
	2922	397	262	23		112		275	122

In Tabelle 1 sind in der wagrechten Linie 1) die Jahreszahl, 2) Zahl der operativ behandelten Sektionsfälle, 3) Zahl der Thrombosen und Embolien, 4) Zahl der Thrombosen, 5) Zahl der nicht tödlichen Embolien, 6) die Prozentzahl der Thrombosen und nicht tödlichen Embolien, 7) Zahl der tödlichen Embolien, 8) Prozentzahl der tödlichen Embolien, Rubrik 9) Thrombose-Emboliefälle der chirurgischen, 10) der geburtsh.-gynäkologischen Abteilung.

Zur besseren Uebersicht der Tabelle 1 werden 2 Diagramme angelegt.

In Diagramm 1 wird kurvenmässig die Zahl der Thrombosen (und nicht tödlichen Embolien) und die der tödlichen Embolien der Jahre 1910 bis 1929 dargestellt.

Diagramm 1.



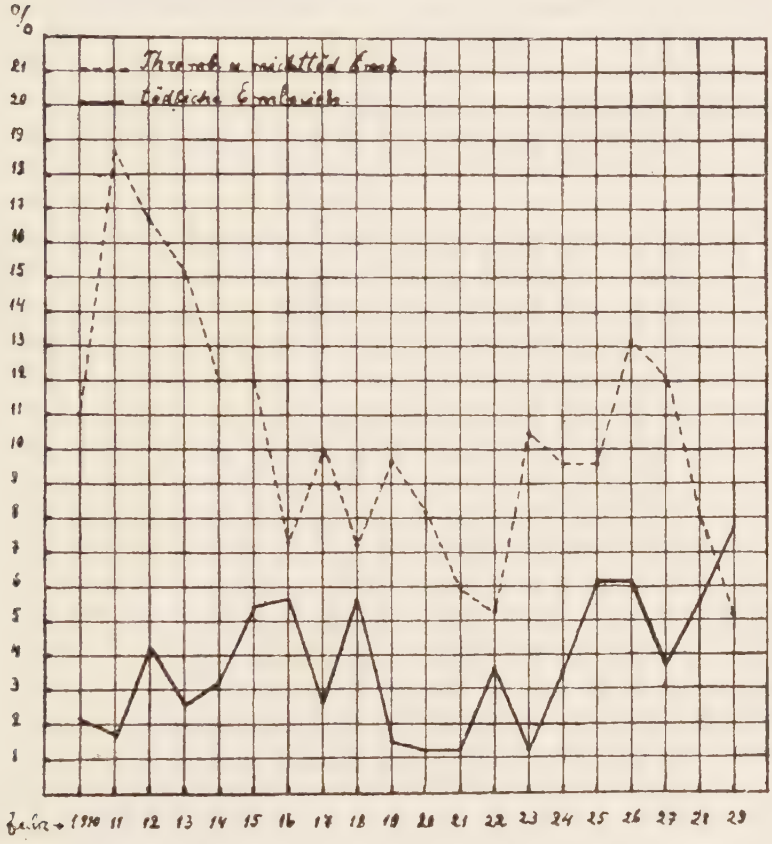
Zahlenmässiges Verhalten der Thrombose-Embolie — Häufigkeit in den einzelnen Jahren.

In Diagramm 2 wird das prozentuale Verhältnis der Thrombosen (und nicht tödlichen Embolien) und tödlichen Embolien der 20 Jahre gezeigt. (S. 15).

Aus Tabelle 1 und den ersten 2 Diagrammen sehen wir, wie die Zahl der Thrombosen in den Jahren 1923—1926 progredient ansteigt und von 1926—1929 rasch wieder abfällt. Prozentual dagegen war die grösste Thrombosehäufigkeit in

den Jahren 1911—1915 vorhanden. 1923—1927 ist ein leichtre Anstieg zu sehen, der 1928—1929 einen deutlichen Abfall zeigte.

Diagramm 2.



Prozentuelles Verhalten der Thrombose und Embolien in den einzelnen Jahren.

Die tödlichen Embolien lassen ein leichtes Ansteigen der Kurve in der Gesamtzahl, wie auch im prozentuellen Verhältnis ab 1924 erkennen.

Zur Klärung der Frage, ob Alter, Geschlechtoder Ernährungszustand eine Rolle bei der Thrombose-Embolie-Bildung spielt, zeigt Tabelle 2 die Verteilung der Thrombosen und Embolien nach Geschlecht und Alter.

Zur besseren Uebersicht zeigt Tabelle 3 (s. S. 17) die Beteiligung der einzelnen Altersstufen bei dem Auftreten der Thrombosen und Embolien.

Tabelle 2.

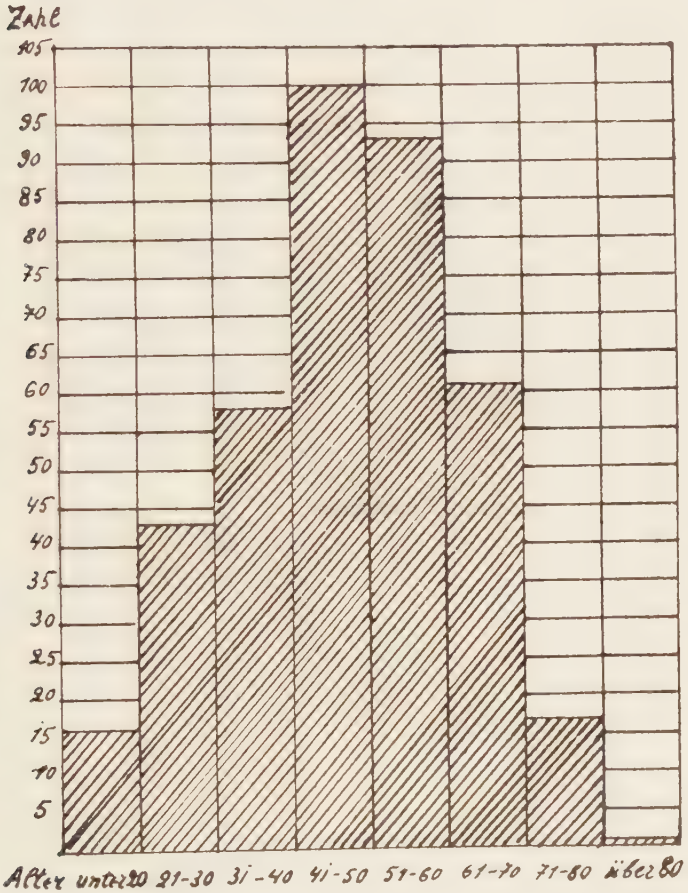
Alter und Geschlecht der von 1910—1929 an Thrombose und Embolie Gestorbenen.

Jahr	♂	♀	Unter 20 Jhr.	21—30 Jhr.	31—40 Jhr.	41—50 Jhr.	51—60 Jhr.	61—70 Jhr.	71—80 Jhr.	Ueber 80 Jhr.	Alter nicht angegeben
1910	3	9	1	1	2	2	4	2	—	—	—
1911	9	15	2	3	5	6	5	1	2	—	—
1912	4	20	1	3	5	9	3	1	2	—	—
1913	4	7	1	—	6	1	2	1	—	—	—
1914	3	16	—	2	3	7	5	—	2	—	—
1915	3	10	1	1	2	4	3	2	—	—	—
1916	1	11	—	—	3	6	1	2	—	—	—
1917	2	8	—	2	2	5	—	1	—	—	—
1918	4	10	1	6	2	2	2	1	—	—	—
1919	7	9	—	3	4	4	1	4	—	—	—
1920	9	8	1	2	2	8	3	1	—	—	—
1921	5	7	1	3	1	5	1	1	—	—	—
1922	10	5	—	1	2	5	3	3	1	—	—
1923	11	10	2	2	3	5	2	4	3	—	—
1924	10	12	1	2	1	3	7	6	1	—	1
1925	13	18	2	5	3	8	5	6	1	—	1
1926	18	23	1	2	3	7	15	11	—	—	2
1927	12	18	—	3	—	3	13	6	4	1	—
1928	13	15	1	1	4	4	13	3	1	—	1
1929	10	15	—	1	5	6	5	5	—	—	3
	151	246	16	43	58	100	93	61	17	1	8

Die Häufigkeit der Thrombo-Embolien ist in den ersten Lebensjahren am geringsten. Der Anstieg erfolgt stufenförmgi

und erreicht die Spitze zwischen dem 41—50. Lebensjahr, um nachher wieder progredient abzunehmen. Unter den 397 Fällen mit Thrombosen und Embolie fanden sich 151 Männer und 246 Frauen, darunter 122 von der geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung. Der jüngste Fall war 4 Jahre, der älteste 84 Jahre alt.

Tabelle 3.



Häufigkeit des Auftretens von Thrombosen und Embolien in verschiedenem Alter.
(Senkrecht — Zahl der Thrombosen und Embolien, wagrecht-Alter).

Es werden nun getrennt Thrombosen und nicht tödliche Embolien nach Alter und Geschlecht in Tabelle 4 und 5 zusammengestellt neben Tabelle 6, in der nur die tödlichen Embolien ebenfalls nach Alter und Geschlecht aufgenommen wurden. (s. S. 18 u. 19).

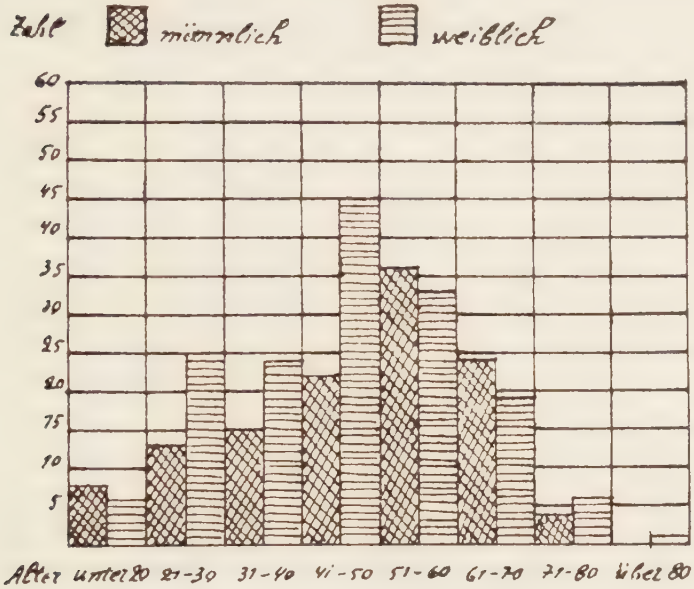
Wir sehen, dass die Thrombosen und nicht tödlichen Embolien besonders häufig zwischen dem 41—60. Lebensjahre auftreten, wobei das weibliche Geschlecht die grössere Häufigkeit aufweist.

Tabelle 4.

Thrombosen und nicht tödliche Embolien.

Alter von	♂	♀
Unter 20 J.	8	6
21—30 J.	13	25
31—40 J.	15	24
41—50 J.	22	45
51—60 J.	36	33
61—70 J.	24	19
71—80 J.	4	6
Über 80 J.	—	1
Alter nicht angegeben	1	3
	123	162

Tabelle 5.
Thrombose und nicht tödliche Embolien nach Alter und Geschlecht.



Thrombosen-Embolie-Häufigkeit zu Tabelle 4.

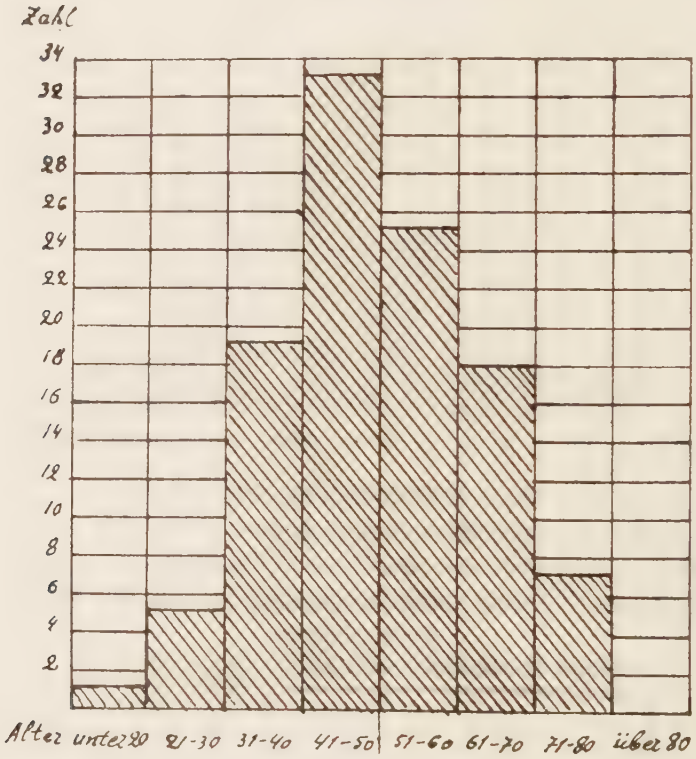
Die Zahl der tödlichen Embolien nach Alter und Geschlecht geordnet, wie sie im Laufe der Jahre 1910—1929 vorkamen, ist aus den Tabellen 6, 7 und 8 und Diagramm 3 ersichtlich. (S. 19—22)

Tabelle 6.
Tödliche Embolien nach Alter und Geschlecht.

Alter von	♂	♀
Unter 20 J.	—	1
21—30 J.	2	3
31—40 J.	2	17
41—50 J.	6	27
51—60 J.	7	18
61—70 J.	8	10
71—80 J.	3	4
Über 80 J.	—	—
Alter nicht angegeben	2	2
	30	82

Die tödlichen Embolien in Kolumnen — entsprechend den Altersgruppen angeordnet — finden wir in Tabelle 7, wonach sich die grösste Zahl der tödlichen Embolien, ähnlich der der Thrombosen, ebenfalls zwischen dem 31.—60. Lebensjahr findet.

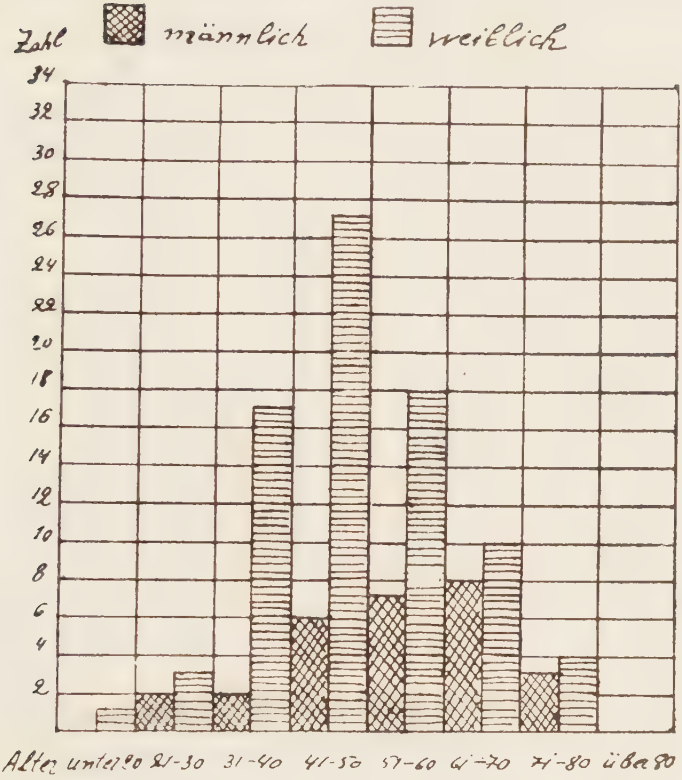
Tabelle 7.



Auftreten tödlicher Embolien in verschiedenem Alter.
(Senkrecht — Zahl d. tödl. Embolien, wagerecht — Alter der Fälle).

In Tabelle 8 ist zu sehen, wie bei dem häufigen Auftreten der tödlichen Embolien zwischen dem 31.—60. Lebensjahr die Zahl der Embolien beim weiblichen Geschlecht die des männlichen Geschlechts um ein Vielfaches übertrifft.

Tabelle 8.



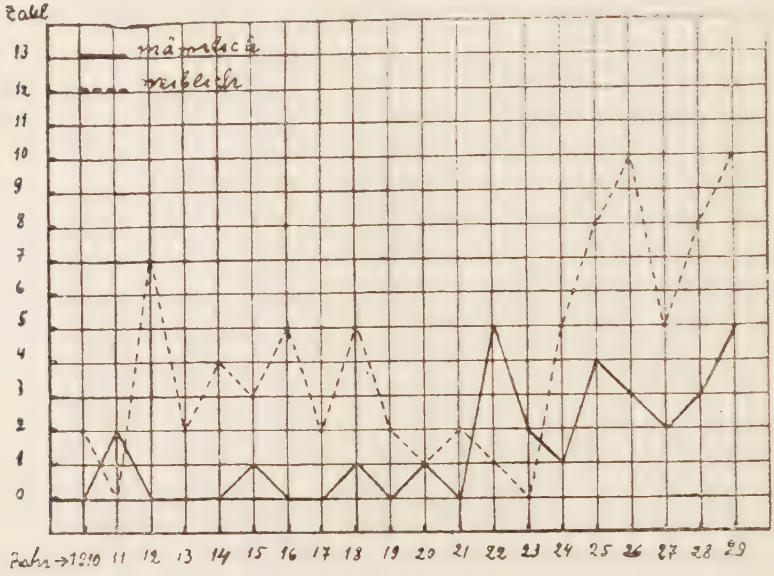
Die tödlichen Embolien nach Zahl, Alter und Geschlecht.

Die Zahl der tödlichen Embolien im Laufe der Jahre 1910—1929 nach den einzelnen Jahren und Geschlecht geordnet, findet sich im Diagramm 3. Seit dem Jahre 1921 ist, neben dem sonst unruhigen Verlauf der Kurve, ein progredientes Ansteigen derselben zu sehen.

Für das Auftreten tödlicher Embolien ist der Ernährungszustand von Bedeutung. Unter 112 Fällen mit tödlicher Embolie bestand bei $25 = 22{,}3\%$ allgemein Fettsucht. Dass bei Thrombosen besonders häufig ein schlechter Ernährungszustand beobachtet wurde, liegt wohl vor allem an der allgemeinen

Schädigung des Blutes und Kreislaufs bei den dazu führenden Grundleiden. (besonders malignen Tumoren). (Tabelle 9).

Diagramm 3.



Verhalten der tödlichen Embolien in den einzelnen Jahren bei den verschiedenen Geschlechtern.

Tabelle 9.

Ernährungszustand	Fälle tödl. Emb.	Fälle Thr. u. n. t. Emb.
Allg. Adipositas . .	25	6
gut	45	73
mittlere	28	62
schlecht	8	106
Kachexie	2	31
Ern. Zust. nicht angegeben	4	7
	112	285

Welche Abhängigkeit mit der Thrombose-Emboliehäufigkeit von der Art der Operation und der Körpergegend, in welcher dieselbe vorgenommen wurde, besteht, zeigt die Tabelle 10. Die Sammelnamen „Sonstige Laparatomien" sind Probelaparatomien, Darmresektionen, Anlegen eines Anus praeternat., abdomin. Nephretktomien, — unter „Sonstige Operationen" wurden Abszessöffnungen, Trepanationen, Kieferresektionen, Tracheotomien, Nasen-Geschw. Operationen usw. zusammengefasst.

Tabelle 10.

Thrombosen und tödliche Embolien nach verschiedenen Operationen.

Art der Operation:	Fälle tödl. Emb.	Fälle Thr. u. n. t. Embol.
1. Magenresektion und Gastroenterostomien	11	34
2. Prostatektomien und Epicystomien	1	3
3. Cholecystektomien und Cholecystostomien	3	5
4. Leisten-, Schenkel- und Nabelhernien	10	7
5. Appendektomien	6	16
6. Geburtsh.—gynäk. Operationen	44	72
7. Sonstige Laparatomien	23	68
8. Sonstige Operationen	1	39
9. Beinamputationen	2	19
10. Armamputationen	1	4
11. Mammaeamputationen	3	2
12. Rippenresektionen	6	15
13. Strumektomie	1	1
	112	285

Wir sehen aus den Zusammenstellungen, dass die meisten Thrombosen und Embolien im Anschluss an Operationen der Organe unterhalb des Zwerchfelles auftraten, während Opera-

tionen am Kopf, an den oberen Extremitäten, dem Hals und der Brust relativ selten beobachtet wurden.

In welchen Gefässen die Thrombosen vorzugsweise ihren Sitz haben, ersehen wir aus nachfolgender Zusammenfassung, wobei 4 septische und 3 unsichere Fälle mitberechnet wurden. 11 Thrombosen fanden sich an Stellen von Gefässunterbindungen.

Sitz der Thrombosen:

V. femoralis sin (=V. fem. sin u. V. iliaca com. sin. u. V. cava inf)	64
„ „ dextra (= „ dext. „ dex. „)	50
„ femor. dextra u. sin	75
Vv. saphenae dextra u. sin.	4
„ iliaca hypogastria sin	18
„ „ „ dextra	6
„ „ „ „ u. sin	7
Venen des kleinen Beckens (Vv. ovaricae 6, Vv. sperm. 2, Plexus uterinus 12, Plex. prost. 5, Plex, vesic. 23)	48
Plexus pudendus u. Vv. haemorrh.	10
Vv. Intestini (V. portae 6, V. mesent. 5, V. hepat 2, V. lienalis 1)	14
V. cava inf.	4
Vv. renales	9
„ epigastricae	2
Art. pulmonalis sin	16
„ „ dextra	11
„ „ dextra u. sin	11
Vv. pulmonales (Marantisch)	1
Aa. femorales	2
Art. iliaca dextra	1
„ mesenterica	1
„ lienalis	1
„ renalis dextra	2

Pariet. Thr. in Herz (l. Ventr. 1, r. Ventr. 1, r. Herzohr 4, l. Herzohr 1) . . . . . l. „ 1 .	7
Wandthrombus der Aorta	1
Schädelvenen (Sin. long. u. transv. 3, Sin. sigm. sin. 1, V. jugul. comm. 1, Sin. Caver. u. V. facial dextra 1, Art. carot. com. 1)	10
	377

Die meisten Thrombosen fanden sich in den Venen der unteren Extremitäten (193), insbesonders der linken V. femoralis (64) und in den Venen des kleinen Beckens (89). Bei 20 Embolie fällen konnte der Sitz der Thrombose nicht aufgefunden werden.

Besonders häufig wurden Thrombosen bei intraabdominellen Tumoren beobachtet. So sehen wir bei:

Magen-, Darm-, Leber, Pankreas Ca	90
Ca, Sa des Uterus und der Vagina	31
Ovarialtumoren	23
Myom	22

Die übrigen Thrombosen verteilen sich wie folgt:

Appendicitis	24
Gallenblasenoperationen und Leberabszessen . . .	12
Hernien und Alex. Adam	22
Laparatomien	15
Ulcus ventriculi	10
Entz. Adnextumoren	23
Uterusruptur, Sect. caesaria, Zangenentbind. . . .	15
Scheidenplastik	7
Aborte	6
Puerper, Sepsis (nach oper. Entb.)	2
Nierentumoren	4
Pyonephrose — Nieren tbc.	6
Penis Ca	2
Mammae Ca u. Sa	5
Drüsen Sa	1

Erkrankung der Lunge und Pleura	20
Aneurysma	1
Oesophagus Oper. (Corpus alien)	1
Struma	4
Gesichts-Ca	7
Karbunkel — Furunkel	2
Hirntumoren - Hydrocephal. (Trepanation)	5
Otitis media	1
Amputationen wegen Tumors oder Gangräns	11
Kniegelenksempyem	7
Osteomyelitis acuta u. tbc.	9
Phlegmone der Extremitäten	11
Wirbelsäulenoperationen	3

Es waren bei den Sektionsfällen folgende pathologisch-anatomisch nachweisbare Herz- und Gefässerkrankungen vorhanden:

Klappenerkrankungen (Stenose-Insuffiz.)	14
Endocarditis chron	22
„ acuta	2
Pericarditis acuta und chron.	12
Offenes foramen ovale	5
Altheromatose stark	25
„ mittel	61
Aorten lues	7

Die übrigen Fälle wiesen keine Erkrankungsmerkmale auf.

ZUSAMMENFASSUNG.

Aus den 2922 Sektionsprotokollen operativ behandelter und in den Jahren 1910—1929 am path. anatomischen Institut München zur Obduktion gekommenen Fällen ist zu ersehen, dass

1) eine Zunahme der Thrombosehäufigkeit in den letzten Jahren nicht nur nicht vorhanden, sondern sogar in den letzten 2 Jahren prozentuell eine deutliche Abnahme zu sehen ist. Die tödlichen Embolien dagegen nahmen zahlenmässig, wie auch prozentuell seit 1922 (mit Ausnahme der Jahre 1924 und 1927) progredient zu.

2) die meisten Thrombosen und Embolien zwischen dem 31. und 60. Lebensjahr auftraten, wobei das weibliche Geschlecht häufiger als das männliche davon betroffen wurde. Fettsucht war bei tödlichen Embolien in 22,3% der Fälle vorhanden, während Thrombosen besonders häufig bei schlechtem Ernährungszustand und Kachexie gefunden wurden.

3) nach Operationen unterhalb des Zwerchfelles die meisten Thrombosen und Embolien beobachtet wurden. Gynäkologische Operationen wurden am häufigsten von Embolie und Thrombose gefolgt. An zweiter Stelle der Thrombose-Embolie-häufigkeit befinden sich Laparatomien mit Eingriffen am Magendarmtraktus und den Hernien.

4) die Venen der unteren Extremitäten und des kleinen Beckens (in 90%) Ort der Thrombosebildung waren.

5) bei malignen Tumoren der Leibeshöhle fanden sich Thrombosen am häufigsten; Erkrankungen der Blutorgane, des Kopfes und der oberen Extremitäten führten selten zur Thrombosebildung.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, zum Schlusse meiner Arbeit dem hochverehrten Herrn Geh. Rat. Prof. Dr. Borst für die gütige Ueberlassung des Themas, sowie Herrn Assistenzarzt Dr. Beck für die freundliche Unterstützung bei derselben meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

LEBENSLAUF.

Geboren bin ich, Rascho Chrissandoff, am 28. Juli 1898 zu Popovo (Bulgarien) als Sohn des Rechtsanwalts Chrissand R. Popoff.

Im Jahre 1918 erhielt ich das Reifezeugnis am Realgymnasium in Sliven. Im letzten Kriegsjahre wurde ich zum Heeresdienst einberufen.

1920 erwarb ich mir das halbhumanistische Reifezeugnis in Sofia. Nachdem ich drei Semester Naturwissenschaft studierte, nahm ich das Studium der Medizin auf und besuchte mit Unterbrechungen die Universitäten in Sofia, Wien und München. Das erste Physikum legte ich 1924 in Wien ab, wo ich 6 Monate an der III. Medizinischen Klinik und 4 Monate am Pathologischen Institut hospitiert habe. Nach dem letzten klinischen Semester in München beende ich mein Studium.

LITERATUR.

1. Hegler: Ueber die zunehmende Häufung der Thrombosen und Embolien, Kl. W. 1927, Nr 33, S. 1585.
   Häufung von Thrombose und Embolie. Aerztlicher Verein 14. VI, 1927 (Sitzung), Dtsch. M. W. 1927, Nr 41, S. 1755.
   Die Thrombosekrankheit. Abdruck aus: Karlsbad, Aerztl. Vortrag 10. G. Fischer, Jena 1929.
2. Fahr: Ueber eine neuerdings beobachtete Häufung von Todesfällen an Thrombose und Lungenembolie. Kl. W. 1927, Nr 46, S, 2179: Münch. M. W. 1927, S. 2040.
3. Oberndorfer: Die Zunahme der Lungenembolien. Münch. M. W. 1928, Nr 16, S. 683.
4. Gruber: Embolie und Thrombose. Kl. W. 1930, Nr 16, S. 721.
5. Höring: Ueber die Zunahme der tödlichen Lungenembolien und ihre Ursachen. D. Z. f. Chir. 207. H. 5 u. 6, 1928, S. 360.
6. Schleussing: Thrombose und Embolie vor und nach dem Kriege. Kl. W. 1929, Nr 46, S. 2125.
7. Loewe: Die postoperativen Embolien. Münch. M. W. 1928, Nr 27, S. 1163.
8. Kübler: Ueber Thrombosen und Embolien. Zbl, f. Chir. 1927, Nr 33. S. 2080.
9. Bauer: Kurzer Bericht über 100 Fälle postoperativer Thrombosen und Embolien aus der Würzburger Chirurg. Univ. Klinik. Zbl. f. Chir. 1929, Nr 27, S. 1670.
10. Flörcken: Zbl. f. Chir. 1927, Nr 33, S. 2081.
11. Fr. Vente: Postoperative Thrombose und Embolie usw. Inaug. Diss. Marburg 1927.
12. Rippel: Ueber postoperative Thrombosen und Embolien, Wiener Klin. W. 1928, Nr 17, S. 594; Münch. M. W. 1928, 21, S. 921.
13. Killian: Tödliche Lungenembolie fälle der Freiburger Chirurg. Klinik Kl. W. 1930, Nr 16, S. 730.
14. v. Linhardt: Ueber die Zunahme der Häufigkeit von Thrombosen und Embolien im Laufe des letzten Jahrzehntes. Zbl. f. Chir. 1926, Nr 46, S. 2921. Auch in der Münch. M. W. 1926, Nr 34, S. 1421.
15. Maresch: Haben Thrombosen und Embolie an Häufigkeit zugenommen? Wiener Kl. W. 1928, Nr 51, S. 1766.
16. Prochnow: Ueber die Vermehrung der postoperativen Thromboembolien und deren Ursachen. Arch. f, Klin. Chir. 1928, Bd, 151, H. 1, S. 99.

17. Detering: Zur Frage des gehäuften Auftretens postoperativer Thrombosen und Embolien. Beitr. z. klin. Chir. 144, S. 416.
18. Sauerbruch: Verh. d. bayer. Chir. München, Sitzung v. 23. — 24. Juli 1926. Zit. im Z. org. Chir. 37, H. 6; auch im Zbl. f. Chir. 1926, Nr 46, S. 2921.
19. Mayer: Ueber Thrombose und Embolie. Zbl. f. Gynäk. 1929, Nr 44, S. 2770.
20. Sellheim: Zbl. f. Gyn. 1929, III. S. 2654.
21. Lindquist: On the causes of varicosity and thromboembolism etc. Acta abstetr. scand S. p. 209.
22. Kuhn: Die Bewegung der Thrombosen und Embolien in den Nachkriegsjahren und ihre Ursachen. Mitt. Grenzgeb. Med. u. Chir. 41, S. 329.
23. Röpke: Thrombose und Embolie. Vereinigung Niederrhein.-Westfäl. Chir. 12. XI. 1927, Zbl. f. Chir. 1928, Nr 4.
24. Ritter: Zbl. f. Chir. 1928, Nr 4; auch Dtsch. M. W. 1928, Nr 47, 1963.
25 Fründ: Zbl. f. Chir. 1928, Nr 4.
26. Martini und Oppitz: Untersuchungen über die Zunahme der Thrombosen und Embolien in den letzten Jahren. Münch. M. W. 1928, 37, 1593.
27. Adolph und Hopmann; Beitrag zur Frage des gehäuften Auftretens der Thrombosen und Embolien und ihre Beziehungen zur intravenösen Therapie, Med. Klin. 1928, Nr 46; S. 1792.
28. Singer: Ueber die Zunahme der Thrombosen und Embolien in den letzten Jahren und über das Auftreten von Spontanthrombose. Dtsch. Arch. f. kl. Med. Bd. 164, H. 3 u. 4, S. 172, 1929.
29, Nürnberger: Ueber die Zunahme der Thrombosen und Embolien Med. Kl. 1930, Nr 16, S. 576 und Nr 17, S. 621.

30. Cruveilhier
31. Rokitansky
32. Virchow
33. v. Recklinghausen
34. Lubarsch
35. Zahn
36. Aschoff

Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie, Henke und Lubarsch, Berlin 1924.